

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication : **2 773 864**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

⑫ N° d'enregistrement national : **98 00501**

⑬ Int Cl⁶ : F 16 K 15/20, B 63 C 9/02, B 60 C 29/04

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

⑭ Date de dépôt : 19.01.98.

⑮ Priorité :

⑯ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 23.07.99 Bulletin 99/29.

⑰ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑱ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑴ Demandeur(s) : **ZODIAC INTERNATIONAL Societe
anonyme — FR.**

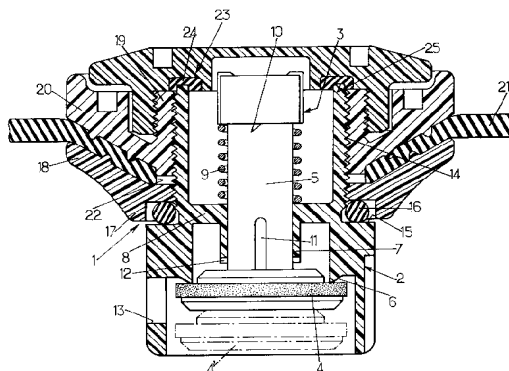
⑵ Inventeur(s) : **PESTEL DOMINIQUE.**

⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire(s) : **CABINET PLASSERAUD.**

⑸ **VALVE PNEUMATIQUE SEMI-ENCASTRABLE POUR UN OBJET GONFLABLE, TEL QU'UN BATEAU
PNEUMATIQUE.**

⑹ Valve pneumatique (1) pour un objet gonflable tel
qu'un bateau pneumatique, agencée pour être partiellement
encastrée dans une ouverture (22) de la paroi souple (21)
de l'objet gonflable et comportant un corps (2) renfermant
un mécanisme (1) et deux collerettes tronconiques (18, 20)
entourant le corps (2) et enserrant entre elles de façon étan-
che la portion de la paroi souple (21) bordant périphérique-
ment l'ouverture (22); les deux collerettes (18, 20)
appartiennent à deux bagues respectives (17, 19) solidari-
sées de façon amovible au corps (2) et des moyens d'étan-
chéité (16) sont prévus entre la bague inférieure (17) et le
corps de valve (2); ce grâce à quoi le corps de valve (2) peut
présenter une dimension transversale approximativement
identique à celle de la susdite ouverture (22) de la paroi sou-
ple (21) et le montage ou le démontage de la valve (2) sur
la paroi souple (21) peut s'effectuer entièrement depuis l'ex-
térieur de la paroi souple (21).



FR 2 773 864 - A1



Valve pneumatique semi-encastrable pour un objet gonflable,
tel qu'un bateau pneumatique.

La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux valves pneumatiques pour un objet gonflable tel qu'un bateau pneumatique, cette valve étant agencée pour être partiellement encastrée dans une ouverture de la paroi souple de l'objet gonflable qui la porte et ne faisant pas notablement saillie par rapport à cette paroi, la valve comportant un corps de valve renfermant le mécanisme de valve et deux collerettes tronconiques entourant le corps de valve en étant solidaires de celui-ci et propres à enserrer entre elles de façon étanche la portion de la paroi souple bordant périphériquement la susdite ouverture.

De telles valves sont déjà connues, notamment d'après le document FR 2 627 839, et sont largement utilisées par exemple pour équiper des embarcations pneumatiques de tous genres.

Toutefois, si ces valves connues donnent toute satisfaction du point de vue fonctionnel, elles présentent un inconvénient important pour ce qui concerne leur montage et leur démontage sur l'objet qu'elles équipent. En effet, la paroi souple destinée à les supporter est munie d'une ouverture traversante dimensionnée en correspondance avec la dimension transversale du corps de valve. Or, dans ces valves connues, la collerette inférieure, destinée à venir en appui sous la paroi souple (c'est-à-dire intérieurement au volume gonflable de l'objet) fait partie intégrante du corps de valve et le diamètre de cette collerette est très notablement supérieure à la dimension transversale de l'ouverture traversante de la paroi de l'objet.

L'inconvénient peut être de moindre portée lors de la fabrication de l'objet, car il est possible, au moins dans de nombreux cas, de mettre la valve en place avant la fermeture totale du volume gonflable.

Par contre, la difficulté majeure se présente lorsqu'une vanne endommagée doit être remplacée au cours de

la vie de l'objet : l'enlèvement de la valve endommagée à travers l'ouverture, puis l'introduction d'une valve neuve par la même voie se révèlent extrêmement difficiles en raison de la capacité de déformation élastique faible, voire nulle, du matériau constitutif de la paroi (par exemple un
5 tissu enduit dans le cas d'une embarcation) et de la nécessité de ne pas distendre ce matériau et surtout de ne pas le déchirer.

L'invention a essentiellement pour but de proposer
10 un agencement perfectionné de valve pneumatique qui, tout en conservant la même structure pour la structure de valve proprement dite puisque celle-ci donne satisfaction, présente une configuration externe facilitant son montage ou son démontage sur la paroi de l'objet qu'elle équipe, sans
15 toutefois qu'il en résulte une complexité accrue et en conservant un coût de fabrication sensiblement identique.

A ces fins, une valve pneumatique telle que mentionné au préambule, étant agencée conformément à l'invention, se caractérise essentiellement en ce que les deux
20 collerettes appartiennent à deux bagues respectives solidarisées de façon amovible au corps de valve qu'elles entourent et en ce que des moyens d'étanchéité sont prévus entre la bague inférieure et le corps de valve, ce grâce à quoi le corps de valve peut présenter une dimension transversale
25 approximativement identique à celle de la susdite ouverture de la paroi souple et le montage ou le démontage de la valve sur la paroi souple peut s'effectuer entièrement depuis l'extérieur de la paroi souple.

De façon avantageuse, le corps de valve est fileté
30 extérieurement et les deux bagues sont munies d'un filetage intérieur pour pouvoir être vissées, l'une à la suite de l'autre, sur le corps de valve.

L'agencement perfectionné conforme à l'invention se révèle particulièrement intéressant, car le passage du corps
35 de valve proprement dit à travers l'ouverture ne présente plus de difficulté majeure en raison de la concordance

approximative du diamètre du corps de valve et du diamètre de l'ouverture.

Pour ce qui est de la collerette inférieure, plusieurs solutions sont envisageables : la collerette inférieure peut par exemple être constituée en un matériau semi-rigide qui autorise son ovalisation partielle pour la faire passer à travers l'ouverture de la paroi ; ou bien encore, la collerette inférieure est constituée en un matériau rigide et est introduite dans le volume gonflable, avant la réalisation de celui-ci ou avant sa fermeture complète, la collerette pouvant alors être retenue par un moyen quelconque, tel qu'un lien souple, à proximité de l'ouverture. Dans tous les cas, l'opération de remplacement d'une valve endommagée devient très simple et rapide, et le coût de cette opération d'entretien est notablement abaissé, en même temps que les risques d'endommagement (déformation non réversible, déchirure) de la paroi autour de l'ouverture se trouvent écartés.

Dans un mode de réalisation préféré, les moyens d'étanchéité associés à la bague inférieure comprennent un épaulement saillant entourant annulairement le corps de valve à la base de son filetage externe, ledit épaulement étant propre à servir de butée pour la bague inférieure vissée sur le corps de valve, et un joint d'étanchéité annulaire entourant le corps de valve contre le susdit épaulement pour être pincé entre celui-ci et la bague inférieure vissée à butée contre celui-ci.

Il est également intéressant, pour assurer une bonne facilité du montage du corps de valve et disposer de la capacité de serrage nécessaire et pour simultanément améliorer la fixation du capuchon de la valve, de prévoir que la bague supérieure présente un manchon central de manière à être munie intérieurement du susdit filetage intérieur pour son montage sur le corps de valve et à être munie en outre d'un filetage externe pour le montage d'un capuchon d'obturation étanche de la valve. En outre,

avantageusement le capuchon d'obturation comporte, sur sa face inférieure et de préférence encastré dans une gorge annulaire creusée dans ladite face, un joint annulaire d'étanchéité propre à venir en appui étanche contre le bord supérieur du corps de valve.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation préféré donné uniquement à titre d'exemple non limitatif et illustré en coupe diamétrale sur la figure unique du dessin ci-annexé.

La valve pneumatique illustrée sur cette figure, désignée dans son ensemble par la référence numérique 1, comporte un corps de valve 2 de forme générale sensiblement tubulaire cylindrique de révolution. A l'intérieur du corps 1 est abrité un mécanisme de valve 3 constitué essentiellement par un clapet 4 surmonté d'une tige d'actionnement 5 qui sont sensiblement coaxiaux au corps 2. Le mécanisme de valve 3 peut présenter n'importe quel agencement spécifique propre à assurer toute fonction souhaitée.

Le corps de valve 2 présente intérieurement une saillie annulaire radiale 6 qui forme un siège sur lequel le clapet 4 peut s'appuyer de façon étanche.

Par ailleurs, le corps de valve 2 comporte, intérieurement et coaxialement, un manchon 7 formant guide pour la tige d'actionnement 5 du mécanisme de valve 3. Le manchon 7 est réuni à la paroi du corps de valve 2 par un certain nombre de rayons ou rais 8. Le manchon 7 et les rayons 8 peuvent être constitués d'une seule pièce avec le corps de valve 2 comme représenté sur la figure, ou bien être constitués sous forme d'une pièce indépendante rapportée à l'intérieur du corps de valve et fixée de toute façon appropriée (par exemple par vissage) dans celui-ci.

Un ressort de rappel 9, coaxial au corps de valve et entourant la tige d'actionnement 5, est interposé entre le manchon 7 et l'extrémité libre de la tige d'actionnement 5 où il prend appui sur un épaulement 10.

On notera en outre la présence, sur la tige d'ac-

tionnement 5 au voisinage du clapet 4, d'au moins un téton 11 (de préférence deux tétons diamétraux) saillant radialement qui, après enfoncement du mécanisme de valve 3 et rotation de celui-ci d'environ un quart de tour, vient prendre appui sur le bord d'extrémité du manchon 7 ; ce bord peut avantageusement être muni de crans 12 pour retenir le téton 11 dans cette position. Le clapet 4 est alors maintenu en position écartée de son siège 6, comme représenté en 4' en trait spectral.

10 Eventuellement plusieurs ouvertures 13 peuvent être prévues périphériquement dans la partie inférieure du corps de valve 2, sensiblement en regard du clapet 4 en position ouverte, afin de faciliter la circulation du gaz (air) de gonflage.

15 L'agencement qui vient d'être décrit n'a été présenté qu'à titre d'exemple et le corps de valve 2 peut tout aussi bien abriter un mécanisme conformé différemment.

 Dans sa partie supérieure, le corps de valve 2 est équipé d'un filetage externe 14 qui se termine au droit d'un épaulement 15 en saillie radiale vers l'extérieur contre lequel prend appui un joint torique d'étanchéité 16.

20 Sur ce filetage est vissée une première bague 17 munie d'une collerette tronconique 18, ouverte vers le haut. La bague 17 est vissée à butée contre l'épaulement 15 en enserrant le joint 16. On assure ainsi l'étanchéité, extérieurement à la valve 1, du volume intérieur de l'objet gonflable.

25 A la suite de la première bague, ou bague inférieure, 17 est vissée sur le même filetage une seconde bague, ou bague supérieure, 19 qui présente une collerette tronconique 20 ouverte également vers le haut approximativement parallèlement à la collerette 18.

30 Les faces en vis-à-vis des collerettes 18 et 20 enserrant la portion annulaire de la paroi souple 21 (par exemple en tissu enduit) de l'objet gonflable qui entoure une ouverture 22 à travers laquelle est engagé le corps de

valve 2. Les faces en vis-à-vis des collerettes 18 et 20 peuvent présenter des indentations ou autres reliefs afin d'être solidarisiées efficacement à la paroi souple 21.

5 La partie centrale de la bague 19 peut être confor-
mée en manchon de manière que son filetage interne présente
un développement suffisant pour offrir la résistance mécani-
que propre à conférer l'effort de serrage requis sur la
paroi 21. En outre, il devient possible de l'équiper
10 également d'un filetage externe propre au montage d'un
capuchon ou couvercle 28 destiné à la fermeture étanche de
la valve et à la protection du mécanisme de valve 3. Le
capuchon 23 est pourvu, sur sa face intérieure, d'un joint
annulaire 24 propre à venir, lorsque le capuchon est serré
15 sur la bague 19, en appui étanche contre le bord d'extrémité
25 du corps de valve 2 ; le joint 24 peut être logé dans une
gorge annulaire creusée dans la face intérieure du capuchon.

Grâce à cet agencement, on assure un double étage
d'étanchéité qui évite toute fuite du gaz de gonflage, même
en cas de défaut d'étanchéité au niveau du clapet 4.

20 Les dispositions qui viennent d'être décrites
conduisent à un agencement de valve pneumatique semi-
encastrable dont la mise en place et le retrait sont
simplifiés. En effet, le corps de valve 2 présente une
dimension transversale, maximale au droit de l'épaule-
25 m-ent externe 15, qui est approximativement identique, ou à peine
supérieure, à la dimension de l'ouverture 22 pratiquée dans
la paroi 21. Le corps de valve 2 peut donc être introduit ou
extrait à travers l'ouverture 22 sans déformation notable de
celle-ci, et donc sans risque de déchirement de la paroi 21.

30 Quant à la première bague 17 qui coopère inférieure-
ment avec la paroi 21, elle peut être réalisée en un
matériau rigide et être introduite dans le volume gonflable
défini par la paroi 21 lors de la fabrication de l'objet
gonflable avant la fermeture complète de celui-ci ; elle
35 peut être retenue au voisinage de l'ouverture 22 au moyen
d'un lien souple. Une autre solution peut consister à

réaliser la bague 17 en un matériau semi-rigide qui autorise son ovalisation provisoire pour permettre son introduction à l'intérieur de l'objet, à travers l'ouverture 22, à partir de l'extérieur de la paroi 21.

5 Le remplacement d'une valve endommagée peut ainsi être effectué, depuis l'extérieur de l'objet gonflable, de façon rapide et donc peu coûteuse.

10 En outre, on notera qu'une valve agencée conformément à l'invention peut être disposée à la place d'une valve préexistante du type antérieur (collerette inférieure intégrale avec le corps de valve).

15 Comme il va de soi et comme il résulte déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application et de réalisation qui ont été plus particulièrement envisagés ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDECATIONS

1. Valve pneumatique (1) pour un objet gonflable tel qu'un bateau pneumatique, cette valve étant agencée pour être partiellement encastrée dans une ouverture (22) de la paroi souple (21) de l'objet gonflable qui la porte et ne faisant pas notablement saillie par rapport à cette paroi, la valve (1) comportant un corps de valve (2) renfermant le mécanisme de valve (1) et deux collerettes tronconiques (18, 20) entourant le corps de valve (2) en étant solidaires de celui-ci et propres à enserrer entre elles de façon étanche la portion de la paroi souple (21) bordant périphériquement la susdite ouverture (22), caractérisée en ce que les deux collerettes (18, 20) appartiennent à deux bagues respectives (17, 19) solidarisées de façon amovible au corps de valve (2) qu'elles entourent et en ce que des moyens d'étanchéité (16) sont prévus entre la bague inférieure (17) et le corps de valve (2), ce grâce à quoi le corps de valve (2) peut présenter une dimension transversale approximativement identique à celle de la susdite ouverture (22) de la paroi souple (21) et le montage ou le démontage de la valve (2) sur la paroi souple (21) peut s'effectuer entièrement depuis l'extérieur de la paroi souple (21).

2. Valve pneumatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps de valve (2) est fileté extérieurement (14) et en ce que les deux bagues (17, 19) sont munies d'un filetage intérieur pour pouvoir être vissées, l'une à la suite de l'autre, sur le corps de valve (2).

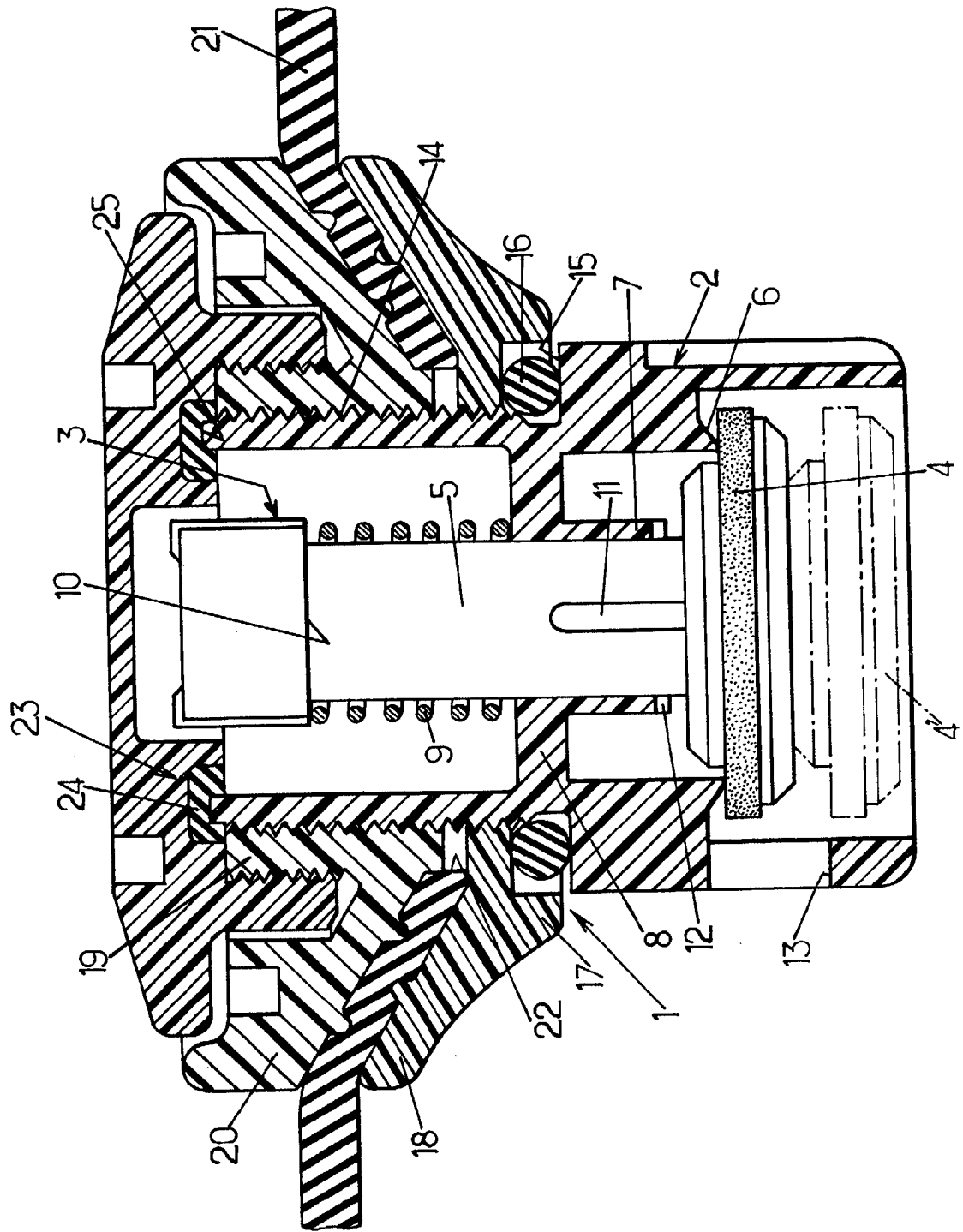
3. Valve pneumatique selon la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens d'étanchéité associés à la bague inférieure comprennent un épaulement saillant (15) entourant annulairement le corps de valve (2) à la base de son filetage externe (14), ledit épaulement (15) étant propre à servir de butée pour la bague inférieure (17)

vissée sur le corps de valve (2), et un joint d'étanchéité annulaire (16) entourant le corps de valve contre le susdit épaulement (15) pour être pincé entre celui-ci et la bague inférieure vissée à butée contre celui-ci.

5 4. Valve pneumatique selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, caractérisée en ce que la bague supérieure (19) est en forme de manchon de manière à être munie intérieurement du susdit filetage intérieur pour son montage sur le corps de valve (2) et à être munie en outre
10 d'un filetage externe pour le montage d'un capuchon (23) d'obturation étanche de la valve.

 5. Valve pneumatique selon la revendication 4, caractérisée en ce que le capuchon d'obturation (23) comporte, sur sa face inférieure, un joint annulaire
15 d'étanchéité (24) propre à venir en appui étanche contre le bord supérieur (25) du corps de valve (2).

 6. Valve pneumatique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la bague inférieure (17) est constituée en un matériau semi-rigide
20 autorisant son ovalisation provisoire pour son passage à travers l'ouverture (22) de la paroi (21) de l'objet gonflable.



RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheN° d'enregistrement
nationalFA 552003
FR 9800501

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	US 4 478 587 A (MACKAL GLENN H) 23 octobre 1984 * abrégé; figures 3,4 * ----	1-3
Y	US 4 669 498 A (HANSEN JORGEN) 2 juin 1987 * abrégé; figure 1 * * colonne 3, ligne 37 - ligne 40 * ----	1-3
A	US 4 046 163 A (NOVAK THOMAS A) 6 septembre 1977 * abrégé; figure 5 * ----	1
A	GB 1 029 497 A (B. REFFELL) * figures 1,2 * ----	1
A	US 3 780 768 A (SODERSTROM H) 25 décembre 1973 * abrégé; figures 1-3 * ----	1
A	FR 2 379 001 A (ANGEVINIERE SA) 25 août 1978 * figures 1-3 * -----	1,4,5
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		F16K B63B B63C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
2 octobre 1998		Bilo, E
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		